Université Abdelmalek Essaadi
Ecole National des Sciences Appliquées (ENSAT)
TETOUAN - Maroc



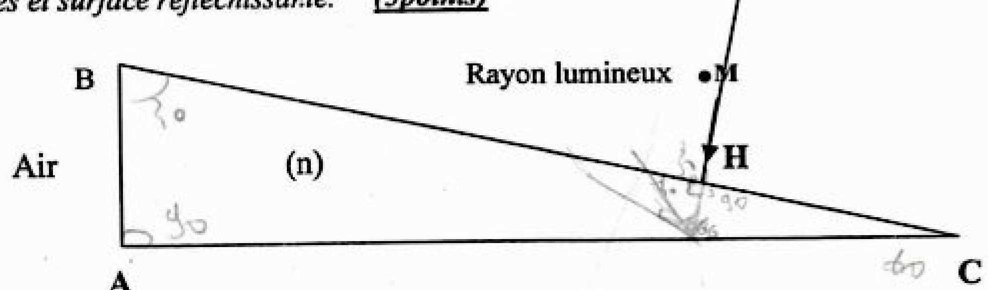
Année : 2010 /2011 **C.P .1ière année**

Contrôle d'optique géométrique

Exercice 1:

On considère un prisme triangulaire ABC rectangle en A tel que l'angle en C soit égal à 60 degré dont le milieu est formé d'un verre d'indice de réfraction n=1.58

1- *Calculer l'angle de réfraction limite λ.* ***(1point)***
2- *Tracer le trajet d'un rayon lumineux sous incidence normale sur la face BC au point d'incidence H (étudier la marche de la lumière jusqu'à la sortie du prisme).* ***(2points)***
3- *Donner la valeur de l'angle de réfraction sur la face AB.* ***(1point)***
4- *On considère que la face AC est réfléchissante. Représenter les images intermédiaires du point lumineux M à travers les différents dioptres et surface réfléchissante.* ***(3points)***



Exercice2 :

1) Un dioptre sphérique convexe de rayon R, de centre C et de sommet S, sépare deux milieux d'indices $n_1 = 4/3$ et $n_2 = 3/2$. Calculer la distance focale objet $f = SF$ et la distance focale image $f' = SF'$ du système (figure 1). ***(3points)***

2) Quelles sont les nouvelles valeurs $f_1 = SF_1$ et $f'_1 = SF_1'$ de ces distances focales si le dioptre sphérique est limité par une face plane passant par son centre C(figure 2) ?. (N.B : Dans les résultats, on remplacera n_1 et n_2 par leurs valeurs numériques et on prendra R comme paramètre). (SC = R). ***(4points)***

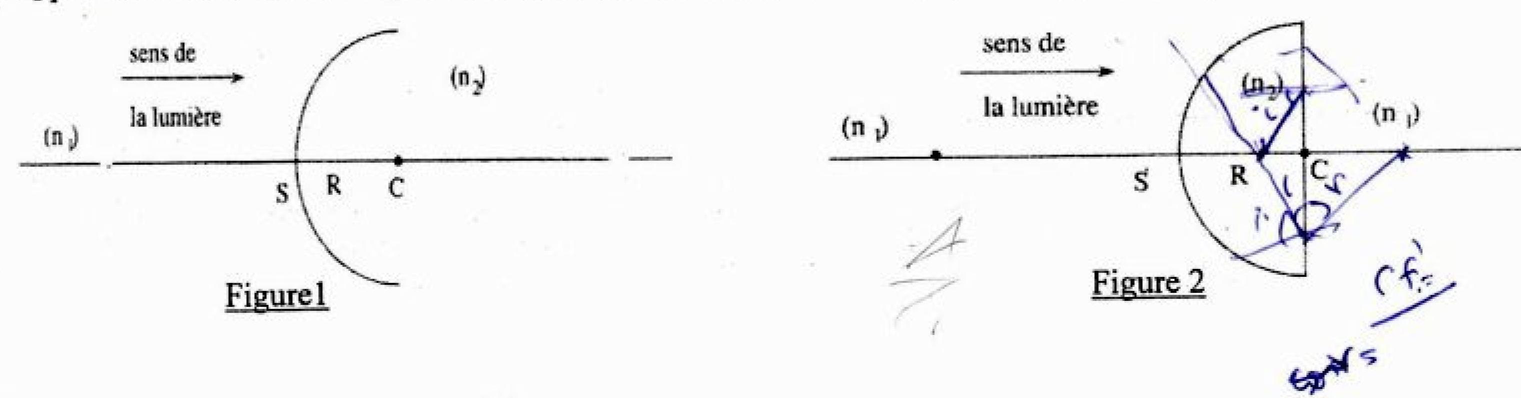


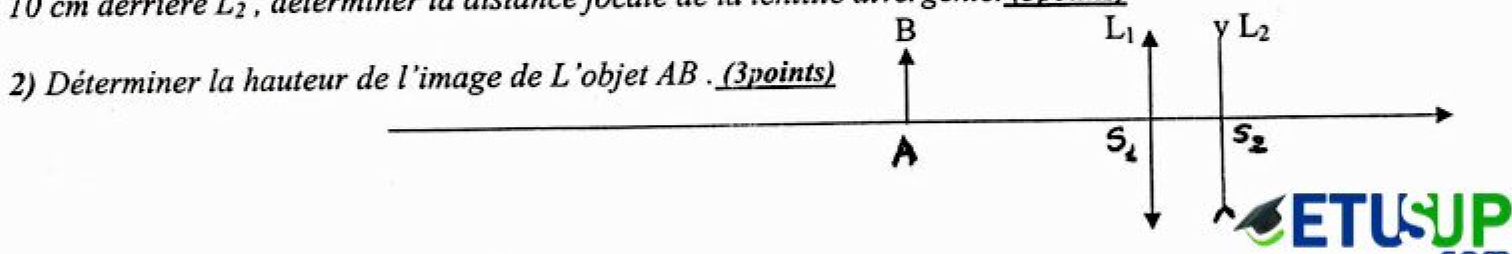
Figure1 Figure 2

Exrcice3 :

On considère un objet réel AB de hauteur 3 cm, situé à 8 cm d'une lentille convergente L_1 de distance focale 4 cm. Une lentille divergente L_2 est placée à 2 cm derrière L_1.

1) Sachant que l'image de l'objet AB est obtenue à travers le système formé par les deux lentilles L_1 et L_2 à 10 cm derrière L_2, déterminer la distance focale de la lentille divergente. ***(3points)***

2) Déterminer la hauteur de l'image de L'objet AB. ***(3points)***




ETUSUP.com